

**METHOD FOR PRESOWING TREATMENT OF SUGAR BEET SEEDS**

**Publication number:** RU2142215  
**Publication date:** 1999-12-10  
**Inventor:** JUNUSOV R A  
**Applicant:** JUNUSOV RAUF ADGAMOVICH  
**Classification:**  
- **International:** A01C1/00; A01C1/00; (IPC1-7): A01C1/00  
- **European:**  
**Application number:** RU19980119034 19981019  
**Priority number(s):** RU19980119034 19981019

**Report a data error here**

**Abstract of RU2142215**

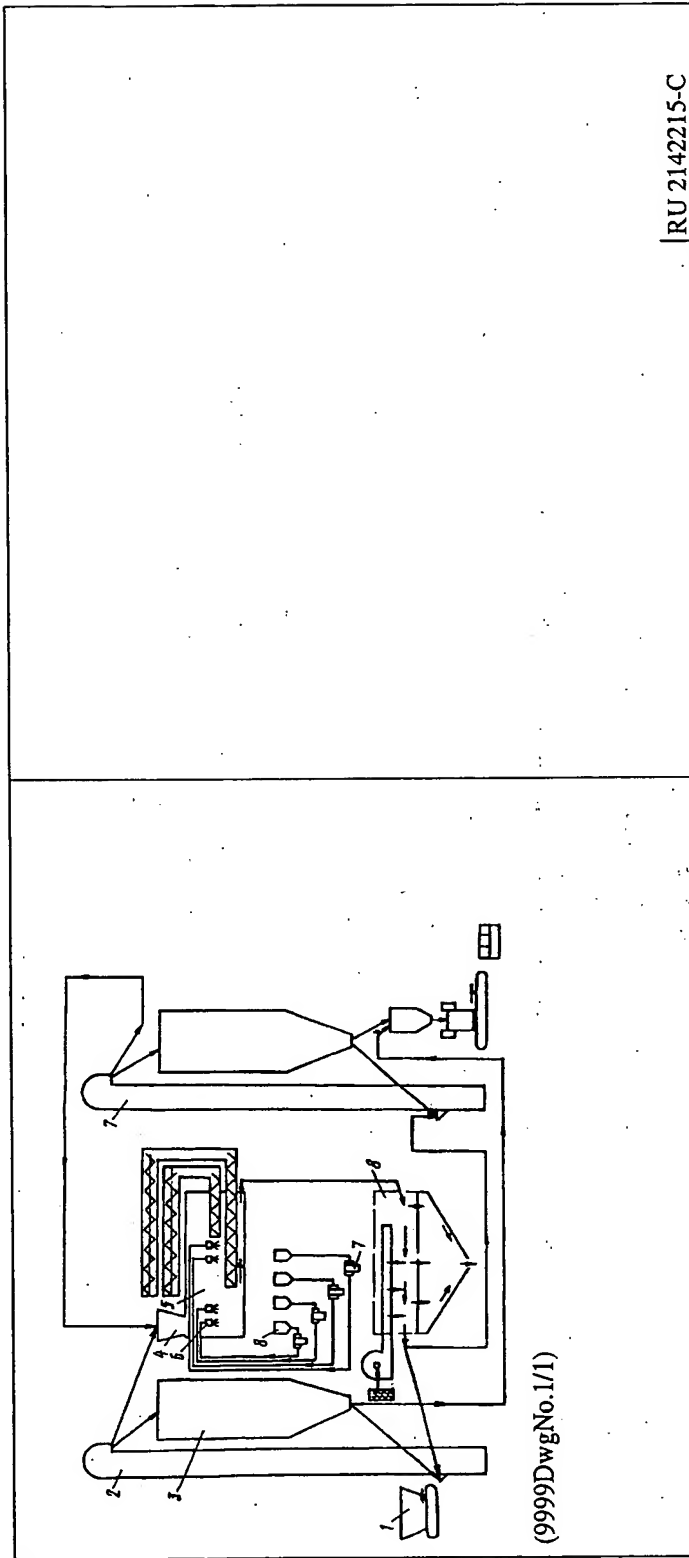
**FIELD:** agriculture, in particular, seed stocking enterprises for presowing treatment of seeds of sugar beet, rape, corn, sunflower etc. **SUBSTANCE:** method involves forming biologically active nutrient and fungicidal medium on surface of uncoated seeds for providing complex beneficial action upon growing processes in germ, for suppressing pathogenic symptoms on seed surface; increasing uniformity of components of coating composition applied on seed surface by dispersing it through nozzles, and for protecting from inhibiting action of toxic insecticides contained in coating composition. Aqueous suspension of coating composition contains liquid microfertilizing composition in an amount of 6-8 l per 1 ton of seeds. Coating composition is prepared on the base of two solutions, which are applied on seeds having basic moisture content of 13-14.5% in two successive layers, with following drying to basic moisture content upon applying of each layer. The first applied layer is aqueous suspension containing fungicide, growth promoter such as microfertilizing composition, film forming substance and water. The second layer applied contains insecticides and film forming polymers. **EFFECT:** increased efficiency by forming nutritive and fungicidal medium on seed surface, improved uniformity of layers applied on seed surface and reduced inhibiting effect of insecticides contained in second layer. 4 cl, 1 dwg, 2 tbl

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

9a

<p><b>2000-504545/45</b> C04 YUNU/ 1998.10.19  YUNUSOV R A *RU 2142215-C1  1998.10.19 1998-119034(+1998RU-119034) (1999.12.10) A01C 1/00  <b>Method for presowing treatment of sugar beet seeds</b>  C2000-151216  Addnl. Data: YUNUSOV R A</p>	<p>C(11-C5, 14-U2) .2</p>
<p><u>NOVELTY</u>  Method involves forming biologically active nutrient and fungicidal medium on surface of uncoated seeds for providing complex beneficial action upon growing processes in germ, for suppressing pathogenic symptoms on seed surface; increasing uniformity of components of coating composition applied on seed surface by dispersing it through nozzles (6).</p> <p><u>DETAILED DESCRIPTION</u>  Method involves forming biologically active nutrient and fungicidal medium on surface of uncoated seeds for providing complex beneficial action upon growing processes in germ, for suppressing pathogenic symptoms on seed surface; increasing uniformity of components of coating composition applied on seed surface by dispersing it through nozzles (6), and for protecting from inhibiting action of toxic insecticides contained in coating</p>	<p>composition. Aqueous suspension of coating composition contains liquid microfertilizing composition in an amount of 6-8 l per 1 ton of seeds. Coating composition is prepared on the base of two solutions, which are applied on seeds having basic moisture content of 13-14.5% in two successive layers, with following drying to basic moisture content upon applying of each layer. The first applied layer is aqueous suspension containing fungicide, growth promoter such as microfertilizing composition, film forming substance and water. The second layer applied contains insecticides and film forming polymers.</p> <p><u>USE</u>  Agriculture, in particular, seed stocking enterprises for presowing treatment of seeds of e.g. sugar beet, rape, corn, sunflower.</p> <p><u>ADVANTAGE</u>  Increased efficiency by forming nutritive and fungicidal medium on seed surface, improved uniformity of layers applied on seed surface and reduced inhibiting effect of insecticides contained in second layer.</p> <p>RU 2142215-C+</p>



(9999DwgNo.1/1)

RU 2142215-C



(19) RU<sup>(11)</sup> 2 142 215<sup>(13)</sup> C1  
(51) МПК<sup>6</sup> A 01 C 1/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98119034/13, 19.10.1998

(24) Дата начала действия патента: 19.10.1998

(46) Дата публикации: 10.12.1999

(56) Ссылки: Инструкция по обработке семян сахарной свеклы фураданом, адифуром, дайфураном и требования безопасности. Госагропром СССР, М., 1988. SU 1753974 A1, 15.08.92. SU 1809747 A3, 15.04.93. SU 1655324 A1, 15.06.91.

(98) Адрес для переписки:  
420078, Казань, ул.Искра, д.31, кв.26,  
Юнусову Р.А.

(71) Заявитель:  
Юнусов Рауф Адгамович

(72) Изобретатель: Юнусов Р.А.

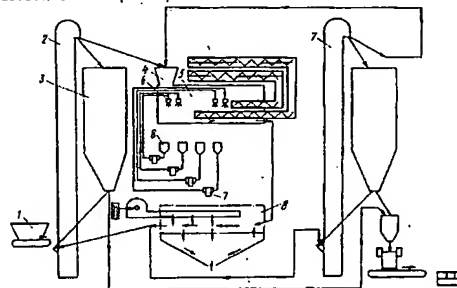
(73) Патентообладатель:  
Юнусов Рауф Адгамович

(54) СПОСОБ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Оно может быть использовано на семенных заводах для предпосевной обработки семян сахарной и кормовой свеклы, рапса, кукурузы, подсолнечника и других культур. Способ заключается в системном формировании на поверхности недражированных семян биологически активной питательной и фунгицидной среды с комплексным положительным воздействием на ростовые процессы в зародыше, на подавление болезнетворных начал на поверхности семян, повышение равномерности нанесения всех компонентов инкрустирующего состава на поверхность семян путем их распыления форсунками и защиты от ингибирующего действия токсичных инсектицидов, входящих в состав для инкрустирования семян. При этом в водную суспензию инкрустирующего состава введен жидкий микроудобрительный состав (ЖУСС) из расчета 6-8 л на тонну семян, а инкрустирующий состав приготовлен в виде двух растворов, которые наносят на семена с исходной влажностью 13-14,5% в два слоя поочередно с просушкой до исходной влажности после нанесения каждого слоя; первым слоем наносят водную суспензию,

состоящую из фунгицида ТМТД, стимулятора роста ЖУСС, пленкообразующего вещества На КМЦ и воды, вторым слоем наносят инсектициды с пленкообразующими полимерами. Изобретение позволяет сформировать на поверхности семян биологически активную питательную и фунгицидную среду, эффективно стимулирующую ростовые процессы в зародыше, повысить равномерность нанесения на семена всех компонентов состава для инкрустирования в каждом слое и снизить ингибирующее действие токсичных инсектицидов, находящихся в составе второго слоя. 3 з.п. ф-лы, 2 табл. 1 ил.



RU 2 142 215 C1

RU 2 142 215 C1



(19) RU<sup>(11)</sup> 2 142 215<sup>(13)</sup> C1  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> A 01 C 1/00

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 98119034/13, 19.10.1998  
(24) Effective date for property rights: 19.10.1998  
(46) Date of publication: 10.12.1999  
(98) Mail address:  
420078, Kazan', ul. Iskra, d.31, kv.26,  
Junusovu R.A.

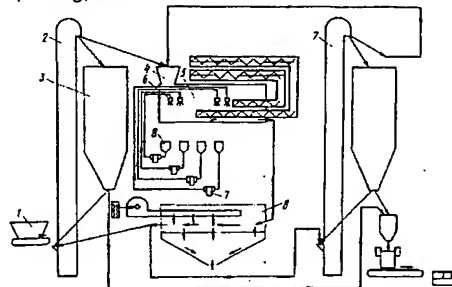
(71) Applicant:  
Junusov Rauf Adgamovich  
(72) Inventor: Junusov R.A.  
(73) Proprietor:  
Junusov Rauf Adgamovich

(54) METHOD FOR PRESOWING TREATMENT OF SUGAR BEET SEEDS

(57) Abstract:

FIELD: agriculture, in particular, seed stocking enterprises for presowing treatment of seeds of sugar beet, rape, corn, sunflower etc. SUBSTANCE: method involves forming biologically active nutrient and fungicidal medium on surface of uncoated seeds for providing complex beneficial action upon growing processes in germ, for suppressing pathogenic symptoms on seed surface; increasing uniformity of components of coating composition applied on seed surface by dispersing it through nozzles, and for protecting from inhibiting action of toxic insecticides contained in coating composition. Aqueous suspension of coating composition contains liquid microfertilizing composition in an amount of 6-8 l per 1 ton of seeds. Coating composition is prepared on the base of two solutions, which are applied on seeds having basic moisture content of 13-14.5% in two successive layers, with following drying to basic moisture content upon applying of each layer. The first applied layer is aqueous suspension

containing fungicide, growth promoter such as microfertilizing composition, film forming substance and water. The second layer applied contains insecticides and film forming polymers. EFFECT: increased efficiency by forming nutritive and fungicidal medium on seed surface, improved uniformity of layers applied on seed surface and reduced inhibiting effect of insecticides contained in second layer. 4 cl, 1 dwg, 2 tbl



RU 2 142 215 C1

RU 2 142 215 C1

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Оно может быть использовано на семенных заводах для предпосевной обработки семян сахарной и кормовой свеклы, рапса, кукурузы, подсолнечника и других культур.

Известные способы предпосевной обработки семян (см., напр., изобр. SU N 1757497 A1, SU N 1753974 A1, SU N 1793836 A3, SU N 1809747, SU N 1655324 A1) характеризуют отдельные ее приемы или препараты, не соответствующие требованиям промышленной поточной технологии и не обеспечивают равномерное нанесение на семена защитно-стимулирующих препаратов, различных по физико-химическим свойствам, что приводит к недружным всходам, неодинаковому росту растений и недобору урожая. Кроме того, отсутствие процесса подсушивания увлажненных при протравлении семян ведет к завышению их влажности, снижению сыпучести.

Прототипом изобретения выбрана технология обработки семян, изложенная в "Инструкции по обработке семян сахарной свеклы фураданом, адифуром, дайфураном и требования безопасности" (Госагропром СССР, М.1988). Согласно Инструкции на недражированные семена с влажностью не более 11% препараты (напр. фурадан) наносят совместно с защитно-стимулирующими веществами в виде специально приготовленной рабочей смеси. При этом вначале готовят суспензию защитно-стимулирующих веществ, включающую из расчета на 1 тонну семян: ТМТД 4кг, ЖКУ 3 л, борной кислоты 0,5 кг, Na КМЦ или СМАН-20 0,1 кг на 10 л воды. После тщательного перемешивания в суспензию подают препарат из расчета 0,40-0,50 мг на одно семя.

Недостатками прототипа являются: отсутствие в рабочей смеси биологически активного вещества с комплексным воздействием на ростовые процессы зародыша семян, не предусмотрено раздельное нанесение препаратов с различными физико-химическими свойствами, смешивание водной суспензии, состоящей из фунгицидов, удобрительных добавок и т.д., с протравителями карбофурановой группы, приготовленных на основе органических растворителей, приводит к появлению в рабочей смеси осадка, сгустков, вызывающих технические помехи в насосах и форсунках протравочного оборудования, что приводит к неравномерному нанесению на семена инкрустирующего состава, затрудняет процесс. Непосредственное соприкосновение токсичного инсектицида (напр., фурадана), находящегося в смеси с другими веществами, с оболочкой семян оказывает на них ингибирующее действие, поэтому протравливание семян приготовленной таким образом рабочей смесью, как показывает практика (см. например, А.В.Корниенко и др. "Инсектициды для предпосевной обработки семян", журнал "Сахарная свекла", N 3, 1994, стр. 17) снижает их всхожесть на 5-12% (в зависимости от срока высева семян после инкрустации). Кроме того, околоплодник семян, являющийся хорошим субстратом для возбудителей грибковых болезней, недостаточно защищен фунгицидом, образующим неплотную оболочку на

поверхности семян из-за присутствия в смеси инсектицидов с органическим растворителем. Требование к пониженной исходной влажности семян не более 11% ухудшает их смачиваемость рабочей смесью в процессе инкрустации и, тем самым, тоже способствует формированию неравномерного покрытия, а более сильное смачивание семян требует их дополнительной просушки, которая не предусмотрена инкрустацией. Таким образом, пониженная исходная влажность не выше 11% продиктована предельно допустимой дозой увлажнения семян в процессе инкрустации, которая не должна превышать согласно ГОСТу 14,5%, а это в свою очередь накладывает ограничение количества воды в рабочей смеси до 10 л на тонну семян и не позволяет понизить концентрацию рабочей смеси, что является необходимым для повышения равномерности покрытия, в частности при обработке форсунками.

Решаемой технической задачей изобретения является системное формирование непосредственно на поверхности недражированных семян плотной биологически активной питательной и фунгицидной среды с комплексным положительным воздействием на ростовые процессы в зародыше, подавление болезнетворных начал на поверхности семян, повышение равномерности нанесения всех компонентов инкрустирующего состава на поверхность семян путем их распыления форсунками и защита от ингибирующего действия токсичных инсектицидов, входящих в состав для инкрустирования семян.

Решаемая техническая задача в способе предпосевной обработки семян сахарной свеклы, заключающаяся в нанесении на поверхность семян инкрустирующего состава в виде водной суспензии, состоящей из фунгицида тетраметилтиурамдисульфида (ТМТД), пленкообразующего вещества натрийкарбоксиметилцеллюлозы (Na КМЦ), воды, инсектицидов карбофурановой группы, достигается тем, что в водную суспензию инкрустирующего состава введен жидкий микроудобрительный состав (ЖУСС) (ТУ 39-05765670-ОП-201-94) из расчета 6-8 литров на тонну семян, а инкрустирующий состав приготовлен в виде двух растворов, которые наносятся на семена в два слоя поочередно; первым слоем наносится водная суспензия, состоящая из фунгицида ТМТД, стимулятора роста ЖУСС, пленкообразующего вещества Na КМЦ и воды, вторым слоем наносятся инсектициды в смеси с пленкообразующими полимерами, содержание воды в водной эмульсии увеличено в 1,8-2,5 раза и составляет 18-25 л воды на тонну семян, а семена взяты с исходной влажностью 13-14,5% после нанесения каждого слоя просушиваются теплым воздухом с температурой 38-40°C до исходной влажности.

Предложенное техническое решение удовлетворяет критерию "изобретательский уровень", т.к. предложенные отличительные признаки: введение в инкрустирующий состав для обработки семян сахарной свеклы в качестве стимулятора роста нового препарата жидкий микроудобрительный состав (ЖУСС) из расчета 6-8 литров на тонну семян, понижение концентрации водной эмульсии в 1,8-2,5 раза путем увеличения воды до 18-25

л на тонну семян ( по отношению к прототипу 10 литров), нанесение инкрустирующего состава на семена с исходной влажностью 13-14,5% в два слоя с последующей их просушкой, (после нанесения каждого слоя ) теплым воздухом с температурой 38-40°C до исходной влажности, когда первым слоем наносится водная эмульсия, содержащая фунгициды, стимуляторы роста семян и пленкообразующее вещество, а во втором слое инсектицид с самостоятельным пленкообразующим являются новыми и существенными отличительными признаками для инкрустирования семян сахарной свеклы. Все это позволяет сформировать непосредственно на поверхности семян плотную равномерную оболочку из биологически активной питательной и фунгицидной среды с комплексным воздействием на ростовые процессы в зародыше, подавление возбудителей болезни на поверхности семян, повысить равномерность нанесения на семена всех компонентов инкрустирующего состава в каждом слое, используя при этом форсуночный метод распыления эмульсии, широко применяемый в поточных линиях, и снизить ингибирующее действие токсичных инсектицидов, находящихся в составе второго наружного слоя инкрустирующего покрытия семян. Все это приводит к повышению полевой всхожести, активизации роста семян на ранних этапах развития, увеличению урожайности, снижает потери всхожести при хранении семян после инкрустации.

Из известных источников научно-технической информации такого технического решения для инкрустирования семян сахарной свеклы не обнаружено.

- Введение в водную эмульсию нового не исследованного на сахарной свекле стимулятора роста ЖУСС в количестве 6-8 кг/т обеспечивает активизацию гидролиза запасных веществ и синтез новых соединений в зародыше семян, а также активизацию роста проростков и начальный период.

- Уменьшение концентрации водной эмульсии улучшает работу форсунок и позволяет равномерней наносить ее на поверхность семян, а последующая просушка до исходной влажности укрепляет и уплотняет первый слой за счет полимеризации пленкообразующего вещества. В результате точное дозированное количество пестицидов прочно закрепляется на каждом семени.

- Раздельное нанесение в разных слоях водной эмульсии и токсичных инсектицидов с органическим растворителем позволяет избежать образования сгустков в рабочей смеси и засорения форсунок и насосов протравочного оборудования, что также улучшает равномерность нанесения каждого слоя и инкрустации семян в целом.

- Напыление инсектицида отдельным слоем на плотную пленку из Na KML, первого слоя, уменьшает его ингибирующее влияние на семя и надежно защищает от влияния "внешних паразитов", что увеличивает энергию роста семян и повышает их полевую всхожесть на 12% и урожайность (см. результаты испытаний).

Техническое осуществление способа реализовано на механизированной технологической линии для инкрустирования

и дражирования семян (см. чертеж). Линия представляет собой совокупность механизмов и устройств, объединенных в единую последовательную систему, обеспечивающую замкнутый технологический цикл предпосевной обработки семян и позволяющую в непрерывном потоке многократное повторение отдельных операций инкрустирования семян, в частности операции послойного нанесения инкрустирующего состава и просушивания. В своем составе линия содержит бункер-дозатор 1; две норрии 2, 7; накопительный бункер 3; оперативный бункер 4; машину для инкрустирования 5 с форсунками 6; сушильную машину 8. Накопительный бункер 3 является промежуточным накопительным резервуаром для семян, расположенным перед машиной для инкрустирования 5, и служит для перераспределения потока семян между агрегатами в процессе изменения последовательности и повторов технологических операций. В частности, при послойном нанесении инкрустирующего состава после нанесения первого слоя в машине для инкрустирования семян поступают в сушильную машину 8, оттуда направляются норрией 7 назад в оперативный бункер машины для инкрустирования для нанесения второго слоя, а затем после повторной просушки в машине поступают на расфасовку. Для инкрустирования берутся семена 1 класса, предварительно шлифованные (в случае сахарной свеклы) на специальном устройстве (патент РФ на изобретение N 2067025), исходная их влажность 13-14,5% (прототип не выше 11%). На семена первым слоем отдельной форсункой из отдельной емкости наносится водная эмульсия, состоящая в расчете на 1 тонну семян, из ТМТД (4-6 кг), пленкообразующего полимера Na KML (0,2 кг), воды (18-25 л). В качестве биологически активного вещества в эмульсию добавляется 6-8 л нового препарата - жидкий микроудобрительный состав ЖУСС (ТУ 39-05765670-ОП-201-94), стимулятором роста которого являются хелаты меди, бора, полученные на основе этаноламина (авт. свид. N 852302).

Предварительно подсушив на поточной линии теплым воздухом (38-40°C), на обработанные фунгицидом, стимулятором роста и пленкообразователем семена вторым слоем наносится инсектицид фурадан, поступающий по импорту в виде готовой пасты с пленкообразователем из расчета 0,4-0,5 мг на одно семя другой форсункой из другой емкости. Осуществляется повторное подсушивание инкрустированных семян до сыпучего состояния. Находясь во внешнем слое токсичный инсектицид, отделенный пленкообразующим полимером от первого слоя, медленнее проникает в клетки околоплодника, что снижает ингибирующее действие препарата.

Синергизм действия фунгицида, подавляющего рост патогенов на семенной оболочке и микроэлемента меди, содержащегося в ЖУССе, повышающий устойчивость проростков, дает положительный эффект против грибковой болезни - корневая свеклы (см. табл. 1).

Поскольку ЖУСС является эффективным

ростовым веществом и содержит азот в аминной форме и соединения бора, причем микроэлемент бор в ЖУССе находится биологически в более активной форме, необходимость применения ЖКУ и борной кислоты отпадает.

Новый способ предпосевной обработки семян опробован на дерново-подзолистых и выщелоченных черноземных почвах. Опыты проведены в трех повторностях, учетная площадь делянки 100 м<sup>2</sup>. Культура: сахарная свекла, сорт Льговская односемянная 52, данные в среднем за 1996-1998 годы.

Данные, приведенные в табл. 1, показывают, что новый способ обработки семян повышает полевую всхожесть семян на 12%, снижает поражаемость корнеедом на 36% и увеличивает массу 100 растений перед прореживанием. (фаза первой пары настоящих листьев) на 14 г.

Как показывают данные из табл. 2, новый способ обработки семян повышает урожайность сахарной свеклы на 52 ц/га, сахаристость - 0,2%, увеличивает сбор сахара с га на 0,84 тонны.

Таким образом, системное послонное нанесение на семена фунгицидов, новых стимуляторов роста, пленкообразующих полимеров, инсектицидов обеспечивает повышение продуктивности полевых культур.

#### Формула изобретения:

1. Способ предпосевной обработки семян

сахарной свеклы, включающий нанесение на поверхность семян инкрустирующего состава в виде суспензии, состоящей из фунгицида тетраметилтиурамдисульфида,

- 5 пленкообразующего вещества натрийкарбоксиметилцеллюлозы, воды, токсичного инсектицида карбофурановой группы, отличающийся тем, что в водную суспензию инкрустирующего состава введен жидкий микроудобрительный состав из
- 10 расчета 6-8 л на тонну семян, а инкрустирующий состав приготовлен в виде двух растворов, которые наносят на семена в два слоя порочередно: первым слоем наносят водную суспензию, состоящую из фунгицида тетраметилтиурамдисульфида, стимулятора
- 15 роста - жидкого микроудобрительного состава, пленкообразующего вещества - натрийкарбоксиметилцеллюлозы и воды, вторым слоем наносят инсектициды в смеси с пленкообразующими полимерами.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что содержание воды в водной суспензии составляет из расчета на тонну семян 18-25 л.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что семена после нанесения каждого слоя просушивают теплым воздухом с
- 25 температурой 38-40°C до исходной влажности.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что исходная влажность семян составляет 13-14,5%.

30

35

40

45

50

55

60



Варианты	Табл.1		
	Полевая всхожесть, % к контролю	Пораженность корнеедом, % к контролю	Масса 100 рас- тений перед про- реживанием, г
Прототип (контроль)	100	100	79
Новый способ предпосевной обработки семян	112	64	93

Варианты	Табл.2		
	Урожайность, ц/га	Сахаристость, %	Сбор сахара, т/га
Прототип (контроль)	332	15,9	5,28
Новый способ предпосевной обработки семян	380	16,1	6,12

RU 2 1 4 2 2 1 5 C 1

RU 2 1 4 2 2 1 5 C 1